Weitere Untersuchungen zur Nahrungsökologie „wildernder" Hauskatzen (*Felis sylvestris* f. catus Linné, 1758)

Von Günter Heidemann

Aus dem Institut für Haustierkunde der Christian-Albrechts-Universität Kiel
Direktor: Prof. Dr. Dr. h. c. W. Herre

Eingang des Ms. 20. 10. 1972

I. Einleitung

Die *wildernde* Hauskatze wird in ihrer Bedeutung für die freilebende Kleintierwelt sehr unterschiedlich beurteilt. Jägerschaft und Vogelliebhaber bewerten sie vielfach als „Schädling" für Niederwild- und Kleinvogelbestände (Artz 1972; Behnke 1960, 1970; Schomburg 1970; Stach-Eiserhardt 1965; Welzel 1969), während Katzenhalter und Tierschutzorganisationen ihre Harmlosigkeit bzw. ihre regulatorische Funktion an Nagerbeständen hervorheben (Weichert 1967). Leyhausen (1956, 1963a, 1963b) kommt auf Grund seiner ethologischen Studien zu dem Schluß, daß der Schaden, den Katzen an Vögeln und Niederwild anrichten, stets gering sein muß und empfiehlt sogar, sie gezielt als Regulatoren von Nagern im Freiland einzusetzen. Der Vorschlag von Leyhausen (1963b), „Magenuntersuchungen an geschossenen, angeblich wildernden Katzen in großem Umfang und jahrüber für mehrere Jahre" durchzuführen, um Belege zu ihrer Nahrungsökologie zu erarbeiten, blieb längere Zeit unberücksichtigt.

Während aus den Vereinigten Staaten bereits einige Befunde vorliegen, die durch direkte Beobachtung, Kot- und Mageninhaltsanalysen gewonnen wurden (Davis 1957; Errinton 1936; Hubbs 1951; Pearson 1964; Toner 1956 u. a.), fehlen solche aus dem mitteleuropäischen Raum weitgehend. Farsky (1944) untersuchte in der Tschechoslowakei 96 Mageninhalte, Lüps (1972) im Kanton Bern 135, Joemmanbaks (briefl.) in den Niederlanden 69 Exemplare. Heidemann und Vauk (1970) lagen 67 Individuen zur Bearbeitung vor. Spittler (briefl.) beabsichtigt die Analyse von Beuteresten von etwa 150 Tieren.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist, einen weiteren Beitrag zur Kenntnis der Nahrungsgewohnheiten „wildernder" Katzen zu leisten und damit Material für die Diskussion um die ökologische Funktion dieser Haustiere im Freiland bereitzustellen.[1]

II. Material

a. Umfang des Materials, zeitliche Verteilung

Zur Untersuchung gelangten die Magen-Darminhalte von insgesamt 171 Katzen, die in den Jahren 1970, 1971 und 1972 gesammelt wurden. Dieses Material gliedert sich wie folgt: 156 Tiere wurden in verschiedenen Teilen der Bundesrepublik mit Schwer-

[1] Herrn Dr. G. Vauk, Vogelwarte Helgoland, fühle ich mich für die Anregung zu dieser Arbeit sowie zahlreiche wertvolle Hinweise sehr zu Dank verpflichtet.

Z. Säugetierkunde 38 (1973) 216—224
© 1973 Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin
ASTM-Coden: ZSAEA 7

punkt in Norddeutschland als streunend erlegt oder gefangen bzw. auf Landstraßen überfahren gefunden. 11 Tiere wurden im Juni 1971 nach behördlicher Anordnung in einer Stadtrandsiedlung getötet, 4 Tiere stammen von der Insel Helgoland (Oktober, November). Von besonderem Interesse für die vorliegende Fragestellung sind die als „wildernd" in der freien Landschaft gesammelten Tiere. Zum überwiegenden Teil wurden diese im Sommer (Juni bis August, 65 Ex.) und Herbst (September bis November, 59 Ex.) gesammelt. Aus dem Frühjahr (März bis Mai) und Winter (Dezember bis Februar) stammen jeweils 16. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die zeitliche Verteilung der Sammeldaten nach Monaten.

Tabelle 1

Zeitliche Verteilung der Sammeldaten (1970, 1971, 1972)

Januar	9	April	4	Juli	32	Oktober	7
Februar	4	Mai	8	August	18	November	16
März	4	Juni	15	September	36	Dezember	3
						Total	156

b. Biotope und Fundorte

Für 100 der 156 Individuen liegen verwertbare Angaben zum Biotop vor, in dem sie getötet wurden. Demnach hielten sich 68 Individuen (= 68 %) im freien Feld auf, 13 (= 13 %) im Wald, 12 (= 12 %) auf buschbestandenen Flächen und 7 (= 7 %) am Feld-Waldrand.

In der Mehrzahl der Fälle wurden die hier untersuchten streunenden Katzen in Entfernungen von mehr als 200 Metern zum nächsten Haus angetroffen (Tabelle 2). Daten von 112 Tieren liegen dazu vor.

Tabelle 2

Entfernung von 112 Erlegungsorten zum nächsten Haus

0	—	100 Meter	8 Ex.	7,2 %
100	—	200 Meter	2 Ex.	1,8 %
200	—	500 Meter	37 Ex.	33,0 %
500	—	1000 Meter	26 Ex.	23,2 %
1000	—	∞ Meter	39 Ex.	34,8 %
			112 Ex.	100,0 %

c. Geschlechterverhältnis und Fellzeichnung

Von 104 der 156 im Freiland getöteten Katzen ist das Geschlecht bekannt. Danach sind 64 ♂♂ (= 61,5 %) und 40 ♀♀ (= 38,5 %). Ein leichter Überhang von männlichen Tieren scheint die Regel zu sein. So fand Hubbs (1951) ein Geschlechterverhältnis von 52,2 % ♂♂ zu 47,8 % ♀♀, Leopold (1931, zit. n. Hubbs) 77,5 % ♂♂ zu 22,5 % ♀♀, Joemmanbaks (briefl.) 72,5 % ♂♂ zu 27,5 % ♀♀, Heidemann und Vauk (1970) 58,2 % ♂♂ zu 41,8 % ♀♀.

Vorwiegend grau gefärbte Katzen sind durch einen hohen Anteil vertreten. Von 132 Exemplaren waren 54 (= 40,9 %) grau, 46 (= 34,8 %) schwarz-weiß, 19 (= 14,4 %) rein schwarz. Der Rest von 14 verteilt sich auf seltenere Färbungen (rotbraun, graublau, rein weiß).

III. Methode

Bei allen Tieren wurde der Magen-Darmtrakt einschließlich Rectum entnommen und in einer zehnprozentigen Formalinlösung bis zur Bearbeitung aufbewahrt. Für die Analyse der Beutereste wurde der Inhalt herausgespült, gewässert und in einem feinen Sieb kurz ausgeschwenkt.

Zur Bestimmung wurde die herkömmliche Fachliteratur herangezogen: Brohmer (1971), Gaffrey (1953), März (1961). In Zweifelsfällen benutzte ich Material aus der Sammlung des Institutes für Haustierkunde, Kiel, zum Vergleich.

IV. Ergebnisse

Etwa die Hälfte der 156 streunenden Katzen hatte ihre Nahrung ausschließlich aus dem Freiland bezogen. Bei mehr als einem Viertel war neben Feldbeute Hauskost nachzuweisen. Ausschließlich Hauskost fand ich bei 27 Individuen. Bei 11 Tieren war der Magen-Darmtrakt völlig leer bzw. enthielt nur wenige unbestimmbare Reste, vermutlich Rückstände aus Hauskost (Tabelle 3).

Tabelle 3

Inhalte von 156 Magen-Darmtrakten

Nur Feldbeute	77	49,4 %
Feldbeute und Hauskost	41	26,3 %
nur Hauskost	27	17,3 %
leer bzw. ohne Befund	11	7,0 %
	156	100,0 %

Die im Freiland aufgenommene Nahrung bestand fast ausnahmslos aus tierischer Beute. Grashalme und Strohreste wurden gelegentlich gefunden, sind jedoch wahrscheinlich mehr zufällig beim Fang von Bodentieren gefressen worden. Tabelle 4 gibt einen Überblick über Zusammensetzung und Häufigkeit der verschiedenen Beutetiere, die bei 118 Katzen gefunden wurden.

Die Betrachtung der Zusammensetzung der Feldbeute lehrt, daß kleine Säugetiere – zum überwiegenden Teil Nager – den Hauptanteil ausmachen (93,5 %). Die weit verbreitete Ansicht, daß Vögel den größten Anteil in der Skala der Beutetiere stellen, kann durch diesen Befund (4,4 %) nicht gestützt werden. Auch die Ergebnisse von Untersuchungen anderer Autoren weisen in diese Richtung. So fand Nilsson (1940, zit. n. Hubbs) bei 86 Katzen 61,8 % Säuger und nur 18,9 % Vögel-Volumenanteile, Errington (1936) fand in 50 Mägen 57 Säuger und 9 Vögel, McMurry und Sperry (1941) in 84 Mägen 55 % Säuger, 4 % Vögel. Bradt (1949) registrierte bei einer zahmen Katze, die einen Großteil ihrer Beute ins Haus trug und dort ablegte, 1623 Kleinsäuger, aber nur 62 Vögel. Bei den von Hubbs (1951) untersuchten Katzen waren 76,7 % der erbeuteten Wirbeltiere Säuger, 19,4 % Vögel, bei Heidemann und Vauk (1970) überwogen Säuger mit 92,1 % gegenüber 2,6 % Vögeln bei insgesamt 115 Beutetieren.

Säugetiere

In 105 der 118 Feldbeute enthaltenden Magen-Darmtrakte befanden sich Reste von 317 Säugetieren, die drei Ordnungen angehören: Insectivora, Lagomorpha, Rodentia.

Spitzmäuse werden von Katzen wohl getötet, aber nur in seltenen Fällen gefressen, KIRK (1969). So verwundert es nicht, daß lediglich zwei *Sorex minutus* nachgewiesen werden konnten. Bei beiden Exemplaren fiel auf, daß sie kaum von der Katze mit den Zähnen bearbeitet, sondern nahezu unversehrt abgeschluckt worden waren. BRADT (1949) beobachtete unter den erwähnten 1623 Kleinsäugern 15 Spitzmäuse, die wohl von der Katze eingetragen, nicht aber verzehrt wurden. McMURRY (1945) fand in einem von 223 Katzenmägen 3 Spitzmäuse *(Cryptotis parva)*, ERRINGTON (1936) in 50 Mägen ein Exemplar der Gattung *Blarina*, NILSSON (1940) hingegen 6 *Sorex vagrans* und ferner zwei Maulwürfe (*Scapanus* spec.) in 86 Mägen.

Tabelle 4

Zusammensetzung der Feldbeute und Häufigkeit der verschiedenen Beutetiere

	n	%
Mammalia		
Insectivora		0,6 %
Sorex minutus	2	
Lagomorpha		3,8 %
Oryctolagus cuniculus iuv.	13	
Rodentia		89,1 %
Muridae		
Rattus spec.	3	
Mus musculus	1	
Apodemus spec.	5	
Muridae undefiniert	3	
Cricetidae		
Arvicola terrestris	1	
Clethrionomys glareolus	14	
Microtus arvalis	154	
Microtus agrestis	25	
Microtus spec.	88	
Nestjunge Rodentia	8	
Aves		4,4 %
Phasianus colchicus	1	
Gallus bankhiva f. dom.	1	
Troglodytes troglodytes	1	
Passer spec.	1	
Fringilla coelebs	1	
Carduelis chloris	1	
Sturnus vulgaris	1	
Kleinvogelreste undefiniert	5	
Jungvögel undefiniert	3	
Reptilia		0,6 %
Lacerta spec.	1	
Anguis fragilis	1	
Arthropoda		1,2 %
Saltatoria	1	
Coleoptera	2	
Hymenoptera	1	
Mollusca		0,3 %
Lymnaea spec.	1	
Total	339	100,0 %

Kaninchen *(Oryctolagus cuniculus)* ähneln in Aussehen und Lebensgewohnheiten kleinen in Erdbauten lebenden Nagern und entsprechen dem Beutebild der Katze (LEYHAUSEN 1956). Mit 13 Exemplaren stellen sie allerdings nur 4,1 % der gesamten Säugermenge. HUBBS (1951) fand unter 381 Säugern 37 (= 9,7 %) Lagomorpha (*Lepus californicus, Sylvilagus* spec.) HEIDEMANN und VAUK (1970) 2,8 % Wildkaninchen unter 106 Säugern. Offenbar werden vorwiegend Jungkaninchen getötet und verzehrt. Ein adultes Individuum fand sich in keinem Fall. Es erscheint weiterhin auffällig, daß von den getöteten Kaninchen stets zwei oder mehr Pfoten, häufig Teile vom Kopf, gelegentlich geringe Mengen von

Muskulatur — vermutlich aus dem Extremitätenbereich — gefressen waren, nie jedoch ganze Tiere.

Die Ordnung Rodentia stellt 302 von 317 nachgewiesenen Säugetieren in der Beute der hier untersuchten Katzen. Wühlmäuse (Fam. Cricetidae) sind mit 95,9 % gegenüber 4,1 % echten Mäusen (Fam. Muridae) vertreten. Einen ähnlichen Befund brachte bereits die Untersuchung von Heidemann und Vauk (1970): 93,8 % Wühlmäuse, 6,2 % echte Mäuse.

Es stellt sich die Frage nach den Ursachen des hohen Anteils von Wühlmäusen, namentlich der Feldmaus *(Microtus arvalis)*. Möglicherweise läßt sich eine Beziehung zu der Beobachtung sehen, daß 68 % der „wildernden" Katzen (Heidemann und Vauk 1970: 58,8 %) im freien Feld angetroffen wurden, dem Lebensraum der Feldmaus also. Ob Katzen nach dem Zusammenbruch von Feldmausbeständen auf andere Nagerarten als Beute ausweichen oder aber den wenigen verbliebenen Individuen weiterhin nachstellen, ist ungeklärt. Es ist jedoch zu vermuten, daß sie in der Lage sind, sich in ihren Nahrungsgewohnheiten umzustellen. Das zeigen z. B. die Katzen der Insel Helgoland (s. u.). Pearson (1964) zeigte, daß Carnivoren (wildernde Katzen, Füchse, Waschbären, Skunks) sich zunächst im wesentlichen aus einer starken Population von Wühlmäusen der Gattung *Microtus* ernährten, nach deren Zusammenbruch jedoch in die Bestände von *Reithrodontomys, Mus* und *Thomomys* eingriffen. Von der Waldohreule *(Asio otus)* ist bekannt, daß sie bei einem geringen Angebot ihres spezifischen Beutetieres, der Feldmaus *(Microtus arvalis)*, auf andere Arten ausweicht und sogar Vögel in größeren Mengen schlägt (Hartwig und Vauk 1969; Reise 1972). Hubbs (1951) fand unter den von Katzen erbeuteten Nagern *Mus musculus* in der Überzahl. In dem von ihm untersuchten Gebiet waren sie in hoher Anzahl weit verbreitet, sowohl in Kornspeichern als auch auf den Getreidefeldern.

Vögel

In 13 von 118 Magen-Darminhalten wurden 15 Vögel gefunden (Tab. 4). Der aufgeführte Fasan *(Phasianus colchicus)* war ein adulter Hahn und mit hoher Wahrscheinlichkeit bereits längere Zeit tot, bevor er von der Katze gefressen wurde. Sein Fleisch war übersät mit Fliegeneiern. Hubbs (1951), dessen Untersuchungsmaterial in einem Gebiet mit außergewöhnlich hohen Fasanenbeständen gesammelt worden war, fand unter 97 Vögeln 33 Fasanen, also etwa ein Drittel der gefressenen Vögel oder 6,7 % der gesamten Wirbeltierbeute. Faßt man meinen jetzt vorliegenden Befund und das Ergebnis von Heidemann und Vauk (1970) zusammen, so finden sich unter insgesamt 445 Beutetieren 2 Fasanenhähne, die beide vermutlich nicht durch Katzen den Tod gefunden haben. Diese beiden Fasanen repräsentieren 0,4 % der tierischen Gesamtbeute oder 10 % der nachgewiesenen Vögel. Demnach läßt sich nicht die Annahme stützen, daß "wildernde" Katzen pauschal für einheimische Fasanenbestände eine bedeutende Gefahr darstellen. Lediglich in Fasanerien bzw. enorm überhöhten Beständen können u. U. größere Eingriffe erwartet werden. Vom Haushuhn (*Gallus bankhiva* f. dom.) fanden sich geringe Reste eines Jungvogels (Schnabel, Federn).

Daß für Kleinvögel entgegen der allgemeinen Ansicht nur eine relativ geringe Gefahr von den Katzen ausgeht, vermutete bereits Leyhausen (1956, 1963b). Hubbs (1951) zeigte, daß von 498 Wirbeltieren 58 (= 11,6 %) Kleinvögel waren. Heidemann und Vauk (1970) fanden unter 111 Wirbeltieren 3 (= 2,7 %) Kleinvögel. Bei der europäsischen Wild-Katze, deren Nahrungsgewohnheiten möglicherweise nicht ohne weiteres mit denen der Hauskatze vergleichbar sind, weisen Condé, Nguyen-Thi-Thu-Cuc, Vaillant und Schauenberg (1972) unter 471 Wirbeltieren höchstens 5 (= 1,1 %) Kleinvögel nach. Die vorliegende Untersuchung erbrachte einen Anteil von 13 Kleinvögeln an 334 Wirbeltieren (= 3,9 %).

Reptilien

Zu dieser Klasse liegt nur der Befund von einer im Mai getöteten Katze vor, bei der Reste einer Eidechse (*Lacerta* spec.) und einer Blindschleiche *(Anguis fragilis)* neben Hauskost im Magen gefunden wurden. Demnach ist zu vermuten, daß Reptilien nur eine Zufallsbeute im Freiland jagender Katzen darstellen.

Wirbellose

Wirbellose, namentlich Insekten, können von Katzen in den Sommermonaten in relativ großen Mengen gefangen werden. Hubbs (1951) fand Grillen *(Gryllus assimilis, Stenopelmatus* spec.) in hoher Anzahl, weiterhin Heuschrecken, aasliebende Insekten, Wasserläufer, Ameisen etc. McMurry und Sperry (1941) wiesen an 50 Katzenmägen 12,5 Volumenprozente Insektennahrung — vornehmlich Heuschrecken und Grillen nach, Hubbs (1951) 7,4 Volumenprozente. Bei den von mir untersuchten Tieren war der Anteil wesentlich geringer: 4 Katzen hatten 1 Heuschrecke, 2 Käfer (Fam. Carabidae) und eine Wespe gefressen. 1 Schnecke (*Lymnaea* spec.) ist vermutlich mehr zufällig aufgenommen worden. Die Schalenhöhe dieses Tieres betrug 3 mm.

Hauskost

68 der 156 streunenden Hauskatzen hatten entweder nur Hauskost (27) bzw. Hauskost und Feldbeute (41) aufgenommen. Eine Analyse der von den Katzen verzehrten, vom Menschen gereichten Zusatzfütterung erscheint bei einer Untersuchung der Nahrungsgewohnheiten „wildernder Katzen" zweitrangig. Dennoch seien die Befunde der Vollständigkeit halber erwähnt (Tabelle 5).

Tabelle 5

Zusammensetzung der Hauskost

Kartoffeln	22 ×	Milch	3 ×
Fleischreste	12	Brot	2
Wursthaut	12	Aalhaut	1
Gemüse	9	Vogelfutter (Samen)	1
Fischreste	6	Reis	1
Speckschwarte	6		

Außer Hauskost und Feldbeute finden sich im Magen-Darmtrakt von Katzen gelegentlich Objekte, welche entweder gewissermaßen im Spiel oder aber zusammen mit anderer Nahrung *ungewollt* abgeschluckt werden. Tabelle 6 gibt eine Übersicht über die gefundenen Fremdstoffe.

Tabelle 6

Fremdstoffe in der Nahrung von Katzen

Zeitungspapier 8 cm²	1 ×	Stanniol 1,5 cm²	1 ×
Papier	3	Alu-Klemme von Wurst	1
Bindfaden	3	Schaumgummi 4 cm²	1
Weckglasgummi 2,5 cm²	1	Bleistiftmine	1
Watte	2	Stanniol 1,5 cm²	1 ×

Befunde an Katzen aus einem Stadtrandgebiet

Diese 11 Katzen waren insofern von Interesse, als ihnen von ihren Besitzern relativ wenig Futter, jedoch freier Auslauf in ein angrenzendes umfangreiches Gartengelände gewährt wurde. Es war zu erwarten, daß diese Tiere einen Teil ihres Nahrungsbedarfs aus dem Freiland bezogen. Das Ergebnis der Magen-Darminhaltsbestimmung war negativ: neben käuflichem Katzen-Konservenfutter konnte lediglich eine Heuschrecke nachgewiesen werden.

Befunde an Katzen der Insel Helgoland

Durch das Fehlen von Kleinsäugern außer Hausmaus *(Mus musculus)* und Kaninchen *(Oryctolagus cuniculus)* einerseits und durch ein zeitweise enorm hohes Angebot von Zugvögeln andererseits bietet die Insel Helgoland besondere ökologische Bedingungen. Diese können sich in der Nahrungsökologie dort jagender Carnivoren niederschlagen (Hartwig und Vauk 1969).

Vier Katzen standen für diese Untersuchung zur Verfügung. Eine hatte nur Hauskost (Brot) verzehrt, die drei übrigen hatten einen Grünfinken *(Carduelis chloris)* sowie zwei weitere nicht näher identifizierte Kleinvögel erbeutet. Zwar ist dieses Material gewiß nicht repräsentativ, jedoch deuten diese sowie die von Heidemann und Vauk (1970) erzielten Befunde (in 7 Mägen 1 Nager, 4 Singvögel, 1 Kaninchen) darauf hin, daß Helgoländer Katzen auf Grund der außergewöhnlichen Zusammensetzung des Beuteangebotes ein entsprechend verändertes Nahrungsbild zeigen.

V. Diskussion

Das für diese Untersuchung zur Verfügung stehende Material hat den Nachteil, daß es lediglich eine Analyse der von „wildernden" Katzen tatsächlich verzehrten Beute erlaubte, nicht darüber hinaus einen Einblick in die artliche und prozentuale Zusammensetzung der nur getöteten, dann aber verlassenen Beutetiere. Aus den Ergebnissen der Beobachtungen von Bradt (1949) ist jedoch zu folgern, daß diesbezüglich kaum eine erhebliche qualitative Diskrepanz zu erwarten ist. Obendrein ist wahrscheinlich, daß nicht alle Katzen ihren Fang zurücklassen, ohne davon gefressen zu haben.

Der Vorteil dieses Materials bestand darin, daß nicht nur Mageninhalte bestimmt werden konnten, sondern auch Nahrungsreste aus dem übrigen Darmtrakt einschließlich Rectum. So war es möglich, bei einer größeren Anzahl von Individuen einen Überblick über die „Ernährungsgeschichte" eines längeren Zeitraumes bis zu drei Tagen (Krumbiegel 1953) zu gewinnen.

Die Ergebnisse dieser Arbeit lehren und bestätigen, daß im Freiland jagende Hauskatzen in erster Linie Nagetiere töten und verzehren (89,1 %). In Übereinstimmung mit den Schlußfolgerungen verschiedener Autoren (Hubbs 1951; Leyhausen 1956, 1936b; Pearson 1964) kann die Vermutung aufrechterhalten werden, daß Katzen bei der Regulierung von Nagerbeständen gemeinsam mit anderen Carnivoren durchaus eine beachtenswerte Funktion einnehmen können.

Der Anteil jagdbaren Wildes an der hier nachgewiesenen Beute beträgt 4,1 % (nur Jagdfasan und Wildkaninchen) und liegt wesentlich niedriger als allgemein angenommen wird. Kaninchen und Fasan sind Wildarten, die in der Regel in hohen Individuenzahlen verbreitet sind. So besteht Grund zu der Annahme, daß sie bei nicht zu hoher Katzendichte kaum ernsthaft gefährdet sind. Denkbar erscheint allerdings, daß in Gebieten, in denen die Niederwildproduktion eine vorrangige Bedeutung einnimmt, durch eine größere Anzahl dort jagender Katzen empfindliche Schäden zu erwarten

sind, vor allen Dingen in der Brutzeit und der Aufzuchtzeit der Jungtiere, wie EARL (1950), HUBBS (1951) und FARSKY (1944) zeigten.

Zusammenfassung

Es wurden Magen-Darminhalte von insgesamt 171 Katzen auf die qualitative und quantitative Zusammensetzung der Nahrung hin untersucht. 156 Exemplare galten als sogenannte „wildernde" Katzen, 11 Tiere stammen aus einer Stadtrandsiedlung, 4 Tiere von der Insel Helgoland. Es zeigte sich, daß der überwiegende Teil der Beute dieser Individuen aus Nagern bestand (89,1 %). Insectivora waren mit 0,6 %, Lagomorpha mit 3,8 % an der Gesamtzahl der nachgewiesenen Beutetiere beteiligt. Der Prozentsatz gefangener Vögel ist mit 4,4 % weitaus niedriger als allgemein vermutet wurde. Reptilien, Arthropoden und Molluscen (2,1 %) scheinen nur eine geringe Bedeutung in der Ernährung im Freiland jagender Katzen zu haben. An die Befunde der Untersuchungen an wenigen Katzen der Insel Helgoland wird die Vermutung geknüpft, daß die Hauskatze sich in ihren Ernährungsgewohnheiten umzustellen vermag, wenn ihre spezifischen Beutetiere fehlen bzw. in nur geringer Anzahl vorhanden sind, andere Arten jedoch statt dessen überwiegen.

Summary

Further investigations on the food habits of feral house cats

A total of stomach- and gut-contents of 171 cats were analysed. 156 individuals were so called "poaching" cats, 11 were killed in close vicinity to a town, 4 were caught on the island of Helgoland. The majority of the prey of these animals consisted of rodents (89,1 %). 0,6 % and 3,8 % of the total consisted of Insectivora und Lagomorpha respectively. The percentage of killed birds is with 4,4 % lower than generally expected. Reptiles, Arthropoda and Mollusca (2,1 %) seem to be of less importance. According to tentative results of investigations on the 4 cats from Helgoland it is supposed, that this predator is able to change its habits of nutrition if other prey species are more abundant than their common prey.

Literatur

ARTZ, H. (1972): Hegenotizen aus einem Niederwildrevier. Wild u. Hund **74**, 53—54.

BEHNKE, H. (1960): Raubwildjagd und Raubzeugbekämpfung im Revier des hegenden Jägers. Meldorf.

— (1970): Bilderfibel der Hege. München.

BRADT, G. W. (1949): Farm cat as predator. Michigan Conservation **18**, 332—342.

BROHMER, P. (1971): Fauna von Deutschland. Heidelberg.

CONDÉ,. B; NGUYEN-THI-THU-CUC; VAILLANT, F.; SCHAUENBERG, P. (1972): Le régime alimentaire du chat forestier en France. Mammalia **36**, 112—119.

DAVIS, E. D. (1957): The use of food as a buffer in a predator — prey system. Journ. Mammal. **38**, 466—472.

EARL, J. P. (1950): Production of mallards on irrigated land in the Sacramento Valley. California. Journ. Wildl. Management **41**, 332—342.

ERRINGTON, P. L. (1936): Notes on food habits of the southern Wisconsin house cats. Journ. Mammal. **17**, 64—65.

FARSKY, O. (1944): Potrava toulavých koček. Moravské Přírodovédecké Společnosti XVI, 16, 1—28.

GAFFREY, G. (1953): Die Schädel der mitteleuropäischen Säugetiere. Abhdlg. u. Ber. a. d. Staatl. Mus. f. Tierkunde — Forschungsinstitut Dresden **21**.

HARTWIG, E.; VAUK, G. (1969): Zug, Rast und Nahrung der auf Helgoland durchziehenden Waldohreulen *(Asio otus)*. Die Vogelwarte **25**, 13—19.

HEIDEMANN, G.; VAUK, G. (1970): Zur Nahrungsökologie „wildernder" Hauskatzen. Z. Säugetierkunde **35**, 185—190.

HUBBS, E. L. (1951): Food habits of feral house cats in the Sacramento Valley. Calif. Fish and Game **37**, 177—189.

KIRK, G. (1969): Nochmals zur Frage: Werden Spitzmäuse von der Hauskatze erbeutet und gefressen? Säugetierkdl. Mitt. **17**, 2, 181.

KRUMBIEGEL, I. (1953): Biologie der Säugetiere **1**, 115, Krefeld.

LEOPOLD, A. (1931): Report on a game survey of the North Central States. Sporting Arms and Ammunition Manufacturer's Inst.

Leyhausen, P. (1956): Das Verhalten der Katzen. Handb. Zool. 10, 1—34.
— (1963a): Die Katze in der Nagetierbekämpfung. Information 9, 7—8.
— (1963b): Vogelschutz — Jagdschutz — Katzenschutz — Naturschutz —Tierschutz. Information 11, 4—6.
Lüps, P. (1972): Untersuchungen an streunenden Hauskatzen im Kanton Bern. Naturhist. Museum Bern, Kleine Mitt. Nr. 4, 1—8.
März, R. (1969): Gewöll- und Rupfungskunde. Berlin.
McMurry, F. B. (1949): Three shrews, *Cryptotis parva,* eaten by a feral house cat. Journ. Mammal. 26, 94.
McMurry, F. B.; Sperry, C. C. (1941): Food of feral house cats in Oklahoma. Journ. Mammal. 26, 185—190.
Nilsson, N. N. (1940): A study of the domestic cat in relation to game birds in the Willamette Valley, Oregon. Master of Arts thesis. Corvallis, Oregon State College.
Pearson, O. P. (1964): Carnivore-mouse predation: an example of its intensity and bioenergetics. Journ. Mammal. 45, 177—188.
Reise, D. (1972): Untersuchungen zur Populationsdynamik einiger Kleinsäuger unter besonderer Berücksichtigung der Feldmaus, *Microtus arvalis.* Z. Säugetierkunde 37, 65—97.
Schomburg, B. (1970): Hilf mit, unsere Vogelwelt in ihrem Artenreichtum zu erhalten. Schriftenr. d. Sternbergkreises e. V., Osnabrück, 9.
Stach-Eiserhardt (1965): Jagd und Fang des Raubwildes. Hamburg u. Berlin.
Toner, G. C. (1950): House cat predation on small mammals. Journ. Mammal. 37, 119.
Welzel, E. (1969): Katzen, wie sie noch keiner erlebte. Wild u. Hund 15, 361—362.
Weichert, H.-J. (1967): Die Katze — das gefährlichste Raubtier? Informationen 21, 2—3.

Anschrift des Verfassers: Dr. Günter Heidemann, Institut für Haustierkunde der Universität Kiel, 23 Kiel, Olshausenstraße 40—60

Zur Frage römerzeitlicher Hauspferde in Zentraleuropa[1]

Von Günter Nobis

Mit einer Einleitung von Renate Pirling

Aus dem Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Köln
Laboratorium für Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere

Eingang des Ms. 26. 9. 1972

1. Einleitung

1.1. Ein Bestattungsplatz von Gefallenen der Bataverschlacht in Krefeld-Gellep[2]

In den Jahren 1970 und 1971 wurden in Krefeld-Gellep, dem antiken Gelduba, nördlich des heutigen Dorfes in ca. 500 m Entfernung von dem bekannten römisch-fränkischen Gräberfeld umfangreiche archäologische Untersuchungen durchgeführt. Dabei kamen, neben etlichen Gräbern des 3. und 4. Jahrhunderts, eine Reihe von

[1] Ein kurzer Vorbericht über den archäologischen Befund ist bereits erschienen: R. Pirling: Ein Bestattungsplatz gefallener Römer in Krefeld-Gellep. Archäologisches Korrespondenzblatt 1, 1971, 45 f. — Eine ausführliche Studie ist in Vorbereitung, sie soll unter dem Titel: R. Pirling: „Ein Bestattungsplatz römerzeitlicher Gefallener in Krefeld-Gellep" in Germania 51, 1973 erscheinen.

[2] Nach Skelettfunden aus der Bataverschlacht 69 n. Chr. bei Krefeld-Gellep.

Z. Säugetierkunde 38 (1973) 224—252
© 1973 Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin
ASTM-Coden: ZSAEA 7